



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 11.VIII.1965 (P 110 445)

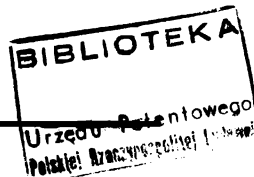
Pierwszeństwo: 21.VIII.1964 dla zastrz. 1—5
06.IV.1965 dla zastrz. 6
Niemiecka Republika
Federalna

Opublikowano: 3.XII.1966

Kl. 20f, 8

MKP B 61 h 5/60

UKD



Twórca wynalazku: inż. Alfred Otto

Właściciel patentu: Bergische Stahl-Industrie, Remscheid (Niemiecka
Republika Federalna)

Tarcza hamulcowa do pojazdów

1

Wynalazek dotyczy tarczy hamulcowej o budowie zewnętrznej z pierścieniami hamulcowymi umieszczonymi na piaście, szczególnie do pojazdów szynowych.

Znane są tarcze hamulcowe z piastą zamocowaną na osi pojazdu i połączoną z jedno lub dwuczęściowym pierścieniem hamulcowym przy użyciu osiowych lub promieniowych śrub. Znane jest również mocowanie pierścieni hamulcowych na piastach kół tarczowych. Zaprojektowane są już również tarcze hamulcowe, w których moment hamujący jest przenoszony z pierścienia hamulcowego na piastę poprzez ramiona wsporcze o kołowym lub przymatycznym przekroju poprzecznym, osadzone na trwale na piaście. Do znanego stanu techniki należy również zaliczyć mocowanie współosiowymi śrubami pierścienia hamulcowego do kołnierza pośredniego osadzonego na piaście.

Z tymi znanymi konstrukcjami związane są nierozłącznie niedogodności, ponieważ nie można zapobiec następującemu pod wpływem przemienego działania hamulca, wybijaniu sworzni lub tulei kalibrowanej, które służą do przenoszenia momentu hamującego. Prowadzi to do hałasów (stuków) i do uszkodzeń całego połączenia między piastą lub kołnierzem pośrednim i pierścieniem hamulcowym. Przy mocowaniu pierścieni hamulcowych bez udziału śrub, które przenikają przez te pierścienie, zmiany wymiarów pierścienia hamulcowego, występujące wskutek ogrzania przy hamowaniu, mogą być kompensowane bez szkodliwych naprężeń.

2

Wynalazek wyklucza te niedogodności i stwarza tę korzyść, że pierścienie hamulcowe przenoszące moment hamujący mogą być montowane już ze wstępnym napięciem i tym samym możliwe jest dociśnięcie ich w celu wyrównania luzu w przypadku zużycia się powierzchni roboczych. Ten układ zapewnia jeszcze dodatkowo możliwość występowania w kierunku piasty lub kołnierza pośredniego różnych wydłużeń pierścienia hamulcowego, występujących pod wpływem ciepła hamowania.

Osiąga się to dzięki temu, że pierścień hamulcowy jest połączony z piastą lub kołnierzem pośrednim, za pomocą przebiegających osiowo listew prowadniczych, które są osadzone w rowkach z pasowaniem wciskowym.

Przykłady wykonania wynalazku są uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku, zmontowaną tarczę hamulcową, fig. 2 — w powiększeniu, widok połączenia z częściowym przekrojem według linii II—II na fig. 3, fig. 3 — przekrój według linii III—III na fig. 1, fig. 4 — widok z zamocowanymi dodatkowo śrubami zaciskowymi, fig. 5 — widok w powiększeniu, połączenia z częściowym przekrojem według linii IV—IV na fig. 6, fig. 6 — przekrój według linii V—V na fig. 4, fig. 7 — widok od tyłu na pierścień hamulcowy zgodnie ze strzałką I na fig. 8, fig. 8 — promieniowy przekrój przez koło i fig. 9 — przekrój według linii IX—IX na fig. 7.

Figury 1—6 uwidaczniają jednolitą, wykonaną ze stali piastę 12, która jest połączona trwale z osią

11 hamowanego pojazdu. Piasta ma wiele ramion wspornikowych 13. Pierścień hamulcowy 14 jest zaopatrzony również w taką samą liczbę pryzmatycznych listew prowadniczych 15, które są wsunięte z określonym naciskiem w rowki 16 ramion wspornikowych 13. Aby tego dokonać, w ramionach wspornikowych 13 są wyfrezowane współśrodkowo z rowkami 16 szczeliny 17, które umożliwiają ramionom wspornikowym 13 określoną podatność i wywierają siłę mocującą na listwy prowadnicze. Występująca przy tym lekka stożkowatość rowków 16 wymaga takiego samego ukształtowania listew prowadniczych 15, w wyniku czego zapewnione jest całkowite ich przyleganie. Aby zabezpieczyć pierścień hamulcowy 14 przed osiowym przesuwem względem piasty 12, w obydwóch częściach są wytoczone rowki 18, w których są umieszczone stycznie czworokątne i dopasowane do wytoczonych rowków elementy zabezpieczające 19, których obydwa końce 20 są odgięte pod kątem 90° dla zapobieżenia wypadnięciu.

W celu wyrównania zużycia występującego w wyniku przemiennego działania hamulca na bokach rowków 16 i na listwach prowadniczych 15 przewidziano przewiercenia ramion wspornikowych 13 dla osadzenia śrub zaciskowych 21, w wyniku czego elementy 19, które tutaj nie mają zgiętych końców zostają jednocześnie zabezpieczone przed wypadnięciem.

Pierścień hamulcowy 14 jest osadzony współśrodkowo z piastą 12 na wytoczonych płaszczyznach 22 przewidzianych na pierścieniu hamulcowym 14 i piaście 12.

Zgodnie z fig. 7 i 8, liczbą 23 jest oznaczona piasta koła, na której jest osadzona tarcza 24 wraz z umieszczoną na niej obręczą. Piasta 23 ma rowkowe wytoczenia 25, w których jest ześrodkowany kołnierz pośredni 26 i przymocowany trwale do koła za pomocą równoległych do osi śrub 27. Kołnierz pośredni 26 posiada wiele ramion wspornikowych 28, zaopatrzonych w przebiegające osiowo i otwarte na zewnątrz rowki 29. Te rowki są przedłużone do wewnątrz wąską szczeliną 30, dzięki czemu osiąga się oddziaływanie sprężyste bocznych ścianek 31 rowków 29. Śrubą 32 przeprowadzoną stycznie przez ramię wspornikowe 28 można zmniejszyć szerokość rowka 29 przez jej przykręcenie.

Pierścienie hamulcowe 33 mają na swej tylnej stronie odpowiednią do ramion wspornikowych liczbę pryzmatycznych listew prowadniczych 34, które są osadzone z określonym wciskiem w rowkach 29 ramion wspornikowych 28.

Na fig. 9 jest przedstawiony przekrój przez ramię wspornikowe według linii IX—IX na fig. 7, gdzie liczba 31 oznacza obydwie boczne ścianki ramienia wspornikowego 28 dla rowka 29, a liczba 33 — pierścień hamulcowy z listwą prowadniczą 34. Powierzchnie styku listew prowadniczych 34 z bocznymi częściami 31 winny być tak obrobione, aby istniało zupełne przyleganie w rowku 29 na całej powierzchni styku.

Zgodnie z tą konstrukcją, pierścienie hamulcowe 33 mogą być łatwo mocowane z boku do koła 23, 24 osadzonego na osi, przy czym pierścienie hamulcowe 33 wciska się ich listwami prowadniczymi 34 w rowki 29. Już przez to, że listwy pro-

wadnicze 34 mają określoną nadwyżkę wymiarową, następuje zakleszczenie pierścieni hamulcowych w rowku 29. Aby zwiększyć jeszcze trwałość tych połączeń dokręca się śruby 32, w wyniku czego boczne ścianki 31 rowka 29 zostają mocno dociśnięte do listew prowadniczych 34. Do dalszego zabezpieczenia pierścieni hamulcowych 33 przed osiowym przesuwem przewidziany jest element zabezpieczający 35, który leży w stykających się ze sobą rowkach w ramieniu wspornikowym 28 i w listwie prowadniczej 34. Ten element zabezpieczający 35 może być ukształtowany lekko stożkowo, tak aby mógł być przytrzymywany w swojej prowadnicy przez samohamowność.

Ramiona wspornikowe 28 mają określoną podatność sprężystą, w wyniku czego również przeniesienie siły hamowania z pierścienia hamulcowego na piastę lub oś następuje miękko. Dla lepszego chłodzenia pierścienia hamulcowego, na jego tylnej ścianie znajdują się żeberka 36, które opływają powietrze chłodzące. Jeśli pierścienie hamulcowe są zamknięte, mogą być one stosunkowo łatwo ściągnięte z koła i zastąpione nowymi pierścieniami po zdjęciu elementu zabezpieczającego 35 i zwolnieniu śrub 32.

Wskutek zamocowania kołnierzy pośrednich 26, pierścienie hamulcowe 33 mogą być tak osadzone na kole, że tylko nieznacznie wystają one poza płaszczyznę określoną przez boki obręczy kół.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tarcza hamulcowa do pojazdów, zwłaszcza do pojazdów szynowych z kanałami do chłodzącego powietrza utworzonymi przez żeberka, przebiegającymi promieniowo na pierścieniu hamulcowym i otwartymi do wewnątrz i na zewnątrz, **znamienna tym**, że w celu przeniesienia momentu obrotowego pierścień hamulcowy (14, 33) jest połączony z piastą (12) lub kołnierzem pośrednim (26) za pomocą przebiegających osiowo listew prowadniczych (15, 34), które są osadzone w rowkach (16, 29) z pasowaniem wciśkowym.
2. Tarcza hamulcowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w ramionach wspornikowych (13, 28) są przewidziane współśrodkowo z rowkami (16, 29), szczeliny (17, 30), przebiegające równolegle do osi koła.
3. Tarcza hamulcowa według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że przebiegające stycznie elementy zabezpieczające (19, 35) są osadzone w rowkach (18) wykonanych w listwach prowadniczych (15, 34) i w ramionach wspornikowych (13, 28).
4. Tarcza hamulcowa według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że pierścień hamulcowy (14, 33) jest osadzony współśrodkowo z powierzchniami (22), piastą (12) lub kołnierzem pośrednim (26).
5. Tarcza hamulcowa według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że ramiona wspornikowe (13, 28) mają otwory przewiercone prostopadle do promienia tarczy, w które wprowadzone są śruby (21, 32).
6. Tarcza hamulcowa według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że listwy prowadnicze (34) znajdują się na tylnej ścianie pierścieni hamulcowych (33).

Fig. 1

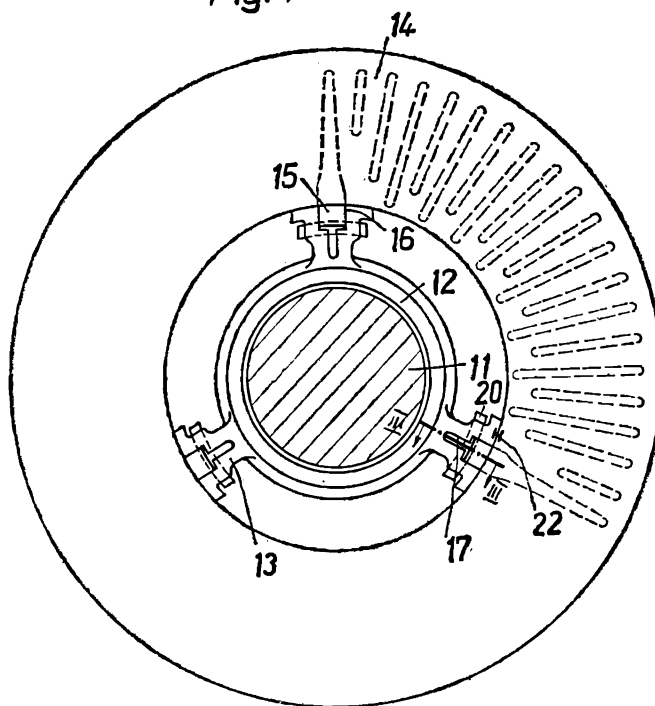


Fig. 2

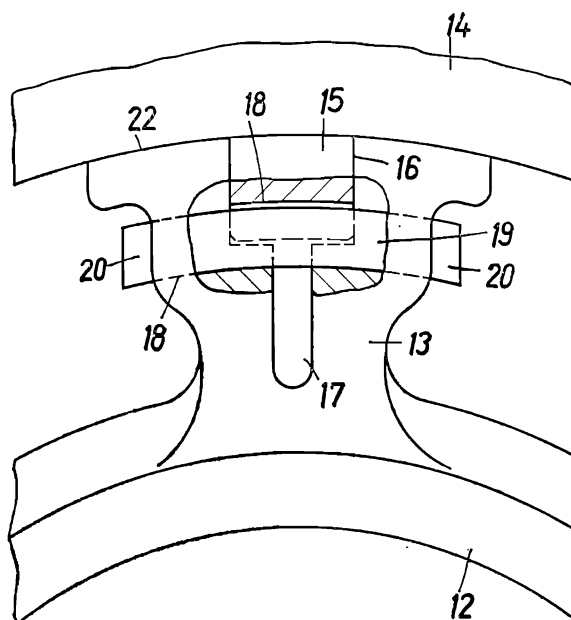


Fig. 3

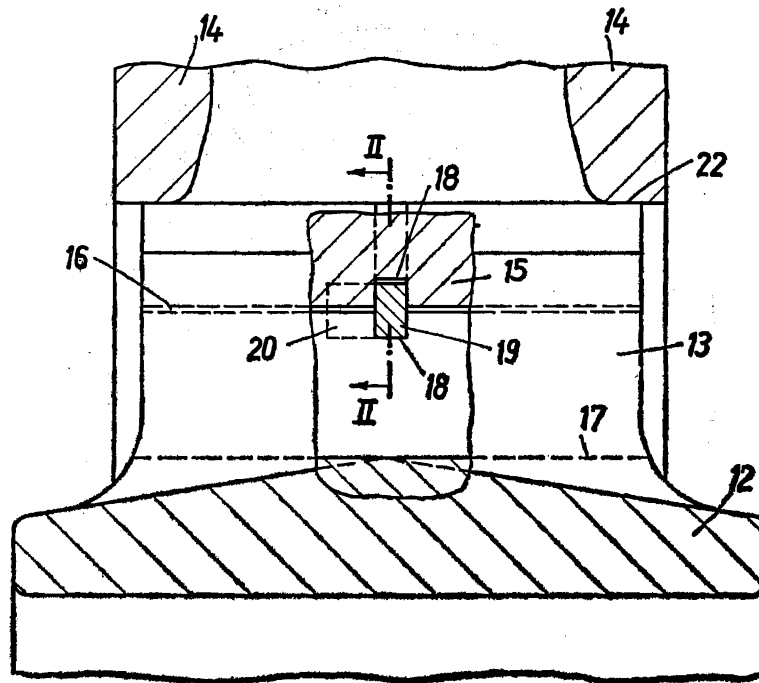


Fig. 4

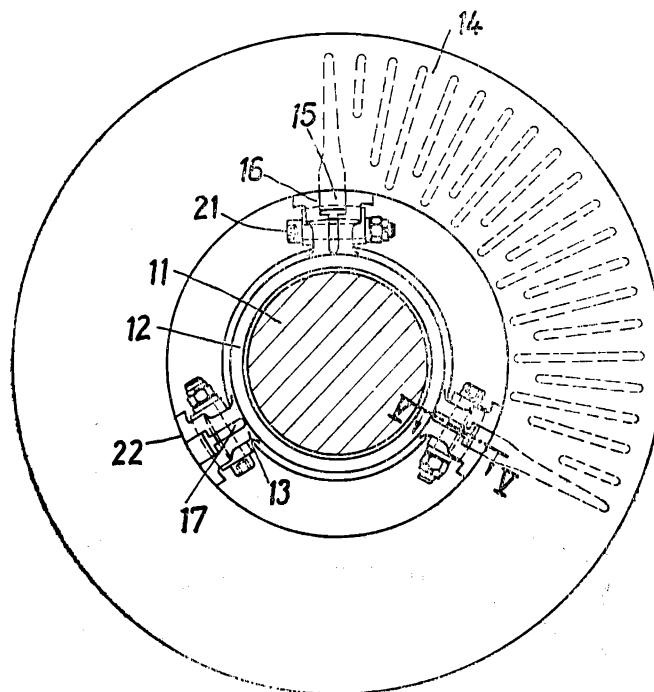
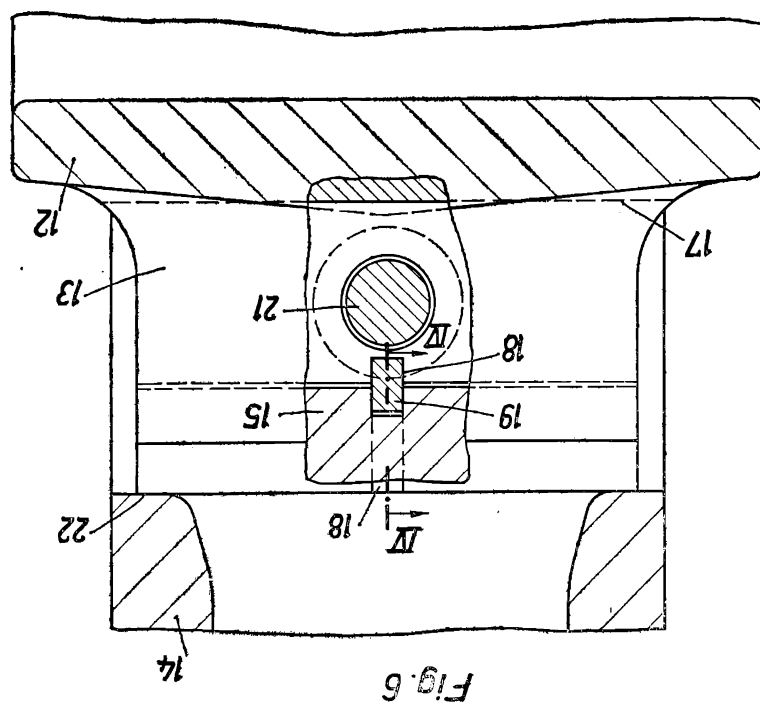
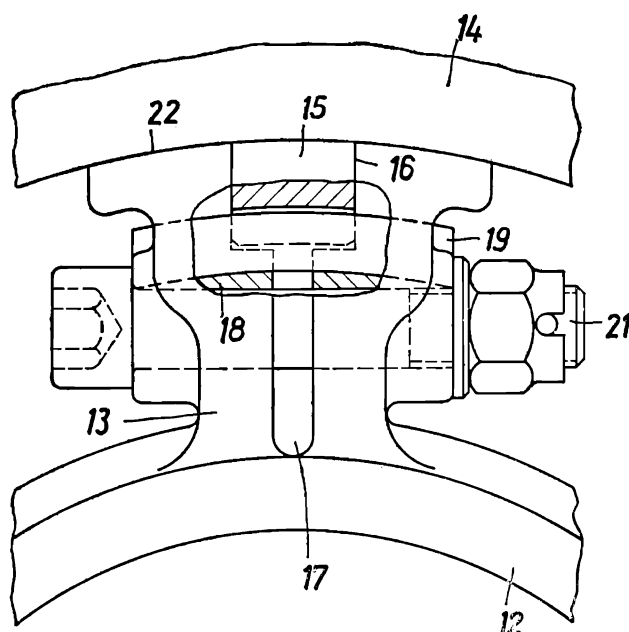
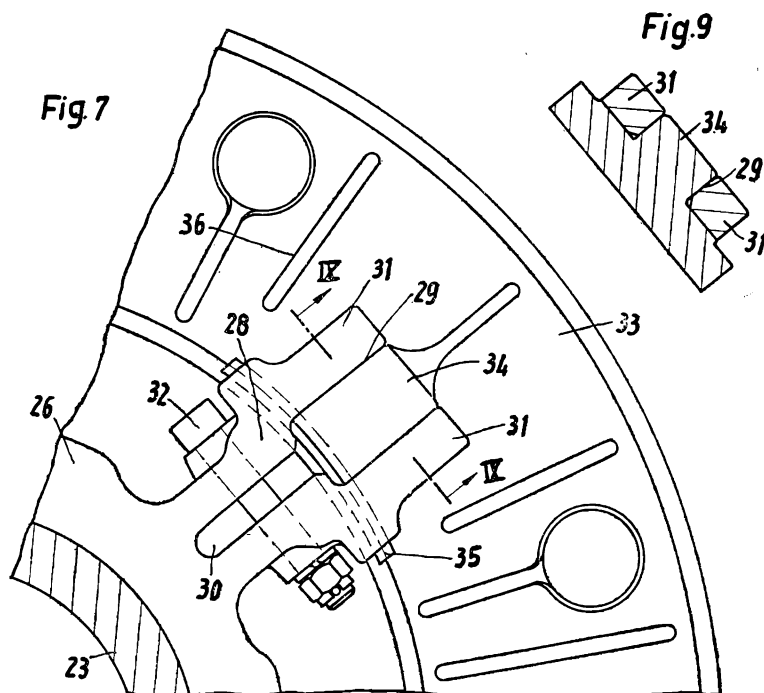
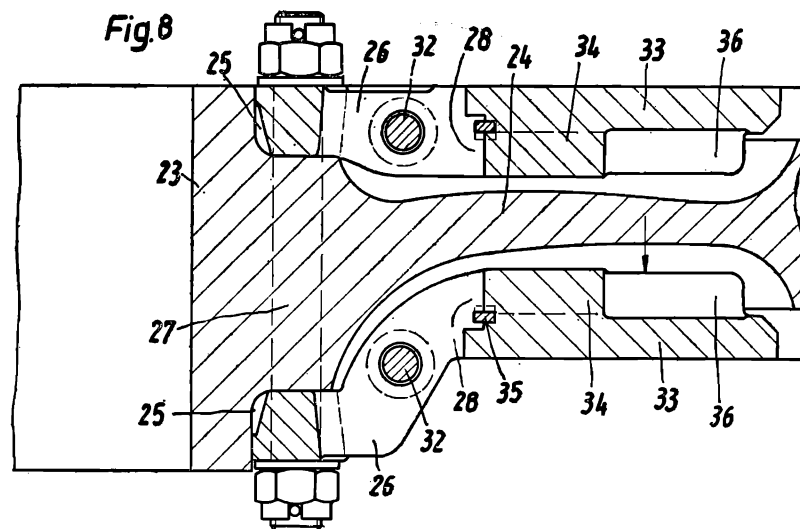


Fig. 5





BIBLIOTEKA
Urzedu Patentowego
W-wa, 1330-66, nakł. 290 egz.